Vestnik zoologii, **39**(6): 37—49, 2005

Морфология

УДК 598.113.6(477.75)

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО МОРФОЛОГИИ СРЕДИЗЕМНОМОРСКОГО ГЕККОНА, *MEDIODACTYLUS KOTSCHYI DANILEWSKII* (REPTILIA, GEKKONIDAE), В КРЫМУ

О. В. Кукушкин[1], С. А. Шарыгин[2]

[1] *Карадагский природный заповедник НАН Украины, ул. Науки, 24, пгт Курортное, г. Феодосия, АР Крым, 98188 Украина*
[2] *Никитский ботанический сад УААН, пгт Никита, г. Ялта, АР Крым, 98648 Украина*
E-mail: karadag_libr@pochta.ru; ecol_monit@pochtamt.ru

Получено 5 мая 2004

Новые данные по морфологии средиземноморского геккона, *Mediodactylus kotschyi danilewskii* (Reptilia, Gekkonidae), в Крыму. Кукушкин О. В., Шарыгин С. А. — Впервые изучена морфологическая изменчивость средиземноморского геккона, *Mediodactylus kotschyi danilewskii* (Strauch, 1887), на всем протяжении его ареала в Крыму, в том числе в популяциях, населяющих естественные ландшафты. Констатирован высокий уровень межпопуляционной изменчивости. Наибольшим своеобразием на фоне всех крымских популяций выделяются экзоантропные популяции крайней юго-западной части южного берега Крыма (участок пгт Балаклава — мыс Айя — мыс Сарыч). Сходство синантропных группировок Гераклейского п-ова (г. Севастополь) и западных окр. Алушты (участок пгт Артек — мыс Аюдаг — пгт Карасан) позволяет предполагать их генетическое родство. Анализ изменчивости интродуцированной в 1980 г. из Херсонеса группировки горы Святая (Карадагский заповедник, юго-восточное побережье Крыма) свидетельствует о значительной роли «принципа основателя» в становлении фенооблика популяций. Морфологическая изменчивость *M. kotschyi* из всех крымских популяций по большинству признаков укладывается в диапазон изменчивости подвида *M. k. danilewskii.*

Ключевые слова: *Mediodactylus kotschyi danilewskii,* Крым, морфологическая изменчивость.

New Data on Morphology of the Mediterranean (Kotschyi's) Gecko, *Mediodactylus kotschyi danilewskii* (Reptilia, Gekkonidae) in Crimea. Kukushkin O. V., Sharygin S. A. — For the first time, the morphological variability of the Mediterranean gecko *Mediodactylus kotschyi danilewskii* (Strauch, 1887) was studied in all parts of its range in the Crimean Peninsula, including the populations inhabiting natural landscapes. High level of intracpecific variability is revealed. Exoanthropic populations of the westernmost part of the Southern Crimean Coast between Balaklava and Cape Sarych are characterized by maximal peculiarity among all others. The similarity between synanthropic populations of the Geraklean Peninsula (Sevastopol) and the central sector of the Southern Coast (settlement Artek — Cape Aju-Dagh — settlement Karasan) probably results from their genetic relationship. Analysis of the variability in the population of Svyataya Mountain (the Karadagh Reserve, South-Eastern Crimean Coast), which was introduced from Khersones (Sevastopol) in 1980, shows that "the principle of founder" plays important role in the formation of morphological appearance of populations. Morphological variability of *M. kotschyi* in all Crimean populations lays within the range of variability of the subspecies *M. k. danilewskii.*

Key words: *Mediodactylus kotschyi danilewskii*, Crimea, morphological variability.

Введение

По современным представлениям, крымский подвид средиземноморского геккона (*M. k. danilewskii*) помимо южной части Горного Крыма широко распространен в Турции (в Анатолии и Румелии), восточной Болгарии и северо-восточной Греции (Эврос) (Beutler, Gruber, 1977; Baran,

Gruber, 1981, 1982; Щербак, Голубев, 1986). Морфологическая изменчивость подвида, включенного в Красную книгу Украины (Червона..., 1994) и Список 2 Бернской конвенции (Конвенція..., 1998), на большей части ареала изучена недостаточно. Подробные описания *M. k. danilewskii* из Крыма составлены почти исключительно по особям из Херсонесского городища (Севастополь) (Щербак, 1960, 1966; Щербак, Голубев, 1986). Сведения о морфологической изменчивости геккона на южном берегу Крыма фрагментарны и также относятся почти исключительно к синантропным популяциям (Шарыгин, 1976, 1977, 1979, 1984 и др.). Изучение популяций, населяющих естественные ландшафты ЮБК, началось лишь в последние годы (Кукушкин, 2004). В данном сообщении анализируется межпопуляционная изменчивость *M. kotschyi* на самом северном в мире крымском участке ареала.

Материал и методы

Прижизненно изучено свыше 500 ос. *M. kotschyi* из Крыма. Первым соавтором в 1996—2003 гг. собран и обработан материал по морфологии экзоантропных популяций фрагмента побережья между Балаклавой и Форосом, Аюдага, а также синантропной херсонесской и интродуцированных карадагских популяций. Вторым соавтором в 1966—1974 гг. изучены по основным признакам (размеры и фон окраски тела, количество межносовых щитков, тип щиткования нижней поверхности хвоста) синантропные популяции восточной части Западного Южнобережья (пгт Карасан, Артек, Массандра) и Херсонеса. Кроме того, нами были заново обработаны коллекции, собранные в 1966—1974 гг. в Артеке и Карасане (n = 22).

Для морфологической характеристики популяций использованы признаки, подсчет которых легко осуществим прижизненно — с минимальным риском травмировать животное. Длина тела (L.) и хвоста (L. cd.) измерялись с точностью до 0,5 мм. Гекконов взвешивали с точностью до 5 мг через 2—3 сут после поимки. Самок с крупными яйцами не взвешивали. Сравнение популяций производили по следующим признакам фолидоза, использовавшимися предыдущими авторами (Štěpánek, 1937 a; Щербак, 1960, 1966; Beutler, Gruber, 1977; Baran, Gruber, 1981, 1982; Щербак, Голубев, 1986): Pan — количество преанальных пор (у самцов); Ventr — количество чешуй поперек брюха; Lab — верхнегубных щитков*; Sub — нижнегубных щитков*; Sco — чешуй между центрами глаз (без учета надглазничных козырьков); Tbd — продольных рядов спинных бугорков; Tbcd — бугорков вокруг корня хвоста; Ctd — количество гранул вокруг спинного бугорка в медиальных рядах по центру спины (у каждой особи подсчитывали количество гранул вокруг трех близлежащих бугорков; при статистической обработке материала использовали среднее значение); Tb1 — количество гранул в промежутке между медиальными продольными рядами спинных бугорков посередине спины: [2—3] — преобладают 2 или 3 гранулы, [3—4] — преобладают 4 гранулы; Tb2 — количество гранул между соседними поперечными рядами спинных бугорков посередине спины; Tbf* — общее количество разновеликих бугорков на бедрах задних конечностей; Tbt* — количество бугорков на голенях задних конечностей; Sbd* — количество подпальцевых пластин на IV пальце задней конечности (от первой расширенной пластины в основании базальной фаланги до когтя); Tban — комбинация постанальных бугорков (sin. — dext.): [1—1], [1—2], [2—2]; IN — количество межносовых щитков: [2], [3] или [4] (вычислялось также среднее количество межносовых — In); V [+] — наличие продольных рядов расширенных чешуй в задней трети брюха вдоль медиальной линии тела; FM — форма подбородочного щитка: [FM_3] — треугольная, [FM_5] — пятиугольная; Inf — наличие и относительная длина шва между первыми нижнечелюстными щитками: контакт отсутствует [0], контакт в одной точке [°], длина шва значительно меньше [<], значительно больше [>] или приблизительно равна [=] длине шва между первым нижнечелюстным и первым нижнегубным щитками; IS — наличие и тип контакта между первым нижнечелюстным и вторым нижнегубным щитками: [+] — щитки контактируют широким швом, [°] — контакт в одной точке, [0] — контакт отсутствует; Scd1 — тип щиткования нижней поверхности нерегенерированного хвоста в его второй и третьей четвертях: [1 : 1] — 1 ряд цельных щитков, [1 : 2] — чередующиеся цельные и парные щитки, [2 : 2] — только парные щитки, [3 : 4] — чередующиеся 3—4 ряда циклоидных чешуй; Scd2 — на нижней поверхности всего хвоста резко преобладают цельные [> 1] или делящиеся [> 2] щитки, либо их количество приблизительно равно [1 = 2], вариант [3 : 4] в данном случае не учитывался; Scr [+] — наличие расширенных чешуй на нижней стороне регенерата. Также учитывались особенности окраски и рисунка тела: фон окраски спины — светлый или темный; количество и контрастность поперечных полос на хвосте и спине (DS), доля особей со слиянием смежных спинных полос — ds [+].

Статистическая обработка данных проводилась по стандартным методикам, уровень межпопуляционных отличий оценивали по t-критерию Стьюдента (Лакин, 1980). Отличия считались достоверными при доверительной вероятности P < 0,01.

В таблицах приняты следующие аббревиатуры топонимов: ХТ — Херсонес Таврический; КВ — г. Кефало-Вриси (= форт Балаклава — Северный); ЗЭ — экзоантропные популяции фрагмента побережья от Балаклавской бухты до района Байдарского перевала; АТ — мыс Ай-Тодор; МН — пгт Массандра; ММ — мыс Мартьян; АК — пгт Артек; АД — мыс Аюдаг; КС — пгт Карасан; КД — Карадагский заповедник, г. Святая (= г. Карадаг).

* (sin. + dext.) / 2.

Результаты и обсуждение

Размеры тела. Очевидно, что максимальные и средние размеры у долгоживущих рептилий варьируют от года к году сообразно изменениям демографической структуры популяций (Зыкова, Панов, 1991). Однако при анализе географической изменчивости максимальные размеры более значимы в сравнении со средними (Голубев, Сатторов, 1992). В Крыму крупнейшие особи *M. k. danilewskii* известны из пгт Карасан (9 км к юго-западу от Алушты)[1], там же зарегистрирована наибольшая масса тела (табл. 1) (Шарыгин, 1976, 1984). Н. Н. Щербак (1966) приводит существенно меньшие максимальные размеры гекконов из Херсонеса: L. ♂ – 43,55 мм, L. ♀ – 50,5 мм. Высказывалось предположение, что находки крупнейших особей близ восточной границы естественного ареала геккона в Крыму свидетельствуют об экологическом оптимуме этого термофильного вида в центральной части ЮБК (Шарыгин, 1984). Максимальные размеры, приводящиеся для *M. k. danilewskii* из других частей ареала, меньше, нежели в Крыму: в Болгарии – 43 мм у самцов и 49 мм у самок (Beutler, Gruber, 1977), в Турции – 46 мм (Baran, Gruber, 1982). Таким образом, крымские популяции, обитающие на периферии видового ареала, не демонстрируют характерного признака угнетения – уменьшения размеров тела (Голубев, Сатторов, 1992).

По данным 1996—2003 гг., основанным на измерении 298 особей крупнее 30 мм, максимальные размеры самок примерно одинаковы во всех исследованных популяциях; среди самцов выделяются более крупными размерами отдельные особи с Аюдага и Карадага (табл. 1). Средние размеры самок в большинстве популяций больше, чем у самцов, но достоверные (при $P < 0,01$) отличия между полами в средних размерах не отмечены. Однако в целом по Крыму средняя длина половозрелых самцов (L. > 35 мм) равна 40,4 ± 0,27 мм (n = 105), поло-

Таблица 1. Длина туловища (L.) и максимальная масса тела (W max) в крымских популяциях *M. k. danilewskii*

Table 1. Body length (L.) and maximal weight (W max) in Crimean *M. k. danilewskii* populations

Популяция	L., мм (ad. ± subad.)						t_{St}	W max, г	
	♂			♀					
	n	lim ($X \pm S_X$)	CV, %	n	lim ($X \pm S_X$)	CV, %		♂	♀
ХТ	40	30,1—44,5 (38,5 ± 0,61)	10,0	38	31,0—49,0 (40,4 ± 0,74)	11,2	1,98	1,84	2,24
КВ	6	35,0—43,3 (39,4 ± 1,09)	6,8	8	34,8—50,0 (42,4 ± 1,77)	11,8	1,44	1,48	2,24
ЗЭ	34	30,7—44,0 (39,2 ± 0,60)	9,0	53	31,0—49,0 (40,9 ± 1,02)	18,2	0,0	1,66	2,08
АД	20	34,0—45,0 (40,6 ± 0,71)	7,8	12	31,5—49,0 (40,6 ± 1,61)	13,7	1,44	1,78	2,05
КС***	15	L. max. – 49,5	—	27	L. max. – 54,5	—	—	2,51	3,01
КД	48	30,1—46,7 (38,2 ± 0,69)	12,2	39	30,1—49,5 (41,2 ± 0,94)	14,2	2,57	2,02	2,97
Крым в целом	25	32,9—43,0* (38,68 ± 0,64)	—	30	31,5—45,0* (39,79 ± 0,78)	13,7	1,1	1,51**	2,27**

* По: Н. Н. Щербак, М. Л. Голубев, 1986.
** По: Н. Н. Щербак, 1966.
*** По: С. А. Шарыгин, 1976.

[1] Данные экземпляры находятся в экспозиции Зоологического музея Нижегородского государственного университета (Россия).

возрелых самок (L. > 40 мм) − 43,8 ± 0,28 мм (n = 85). Отличия высокодостоверны (t = 8,76; P < 0,001).

При сравнении доли особей старших возрастных групп в популяциях существенных отличий не обнаружено. По объединенным данным всех лет, в целом по Крыму 11,9% самцов крупнее 43 мм (n = 194), 11,5% самок − крупнее 47 мм (n = 165). Максимальная длина хвоста у особи из Крыма (♀) составила 57 мм. У особей крупнее 30 мм хвост в подавляющем большинстве случаев несколько длиннее тела (L./L.cd. = 0,65—1,02, в среднем 0,88). Максимальная масса тела в синантропных популяциях несколько больше, чем в экзоантропных (табл. 1).

Рисунок и окраска. Окраска тела *M. k. danilewskii* характеризуется как криптическая (Таращук, 1959). Основной фон окраски дорсальной поверхности тела определяется меланофорными реакциями и в широких пределах подвержен изменениям в зависимости от условий среды и физиологического состояния рептилии (Щербак, Голубев, 1986), что, безусловно, играет важную роль в терморегуляции. Тем не менее крымские популяции четко различаются по степени пигментации интегументов, что, по-видимому, связано с преобладающим фоном субстрата. У темноокрашенных особей фон окраски пепельно-серый или серо-коричневый, дорсальные полосы широкие, буровато-коричневые или угольно-черные, продольные полосы на боках тела контрастны, четко выражен полосатый или пятнистый рисунок на конечностях и голове. У светлоокрашенных ящериц общий фон песочно-серый или светло-серый, светло-коричневые или темно-серые спинные полосы относительно слабоконтрастны. При равных условиях температуры и влажности и отсутствии интенсивной инсоляции гекконы из Херсонеса, обитающие на светлых палео- и неогеновых известняках, имеют значительно более светлую окраску, чем особи из экзоантропных популяций. Наиболее темной окраской характеризуются гекконы с Аюдага, обитающие на почти черных габбро-диабазах. Гекконы из окр. Балаклавы и м. Айя, обитающие на темно-серых или бурых верхнеюрских конгломератах и серых известняках, по интенсивности окраски приближаются к аюдагским. У гекконов из Карасана, населяющих оштукатуренную постройку из светлого ракушняка, песчаника и сланца, общий фон окраски значительно светлее в сравнении с особями из популяций Артека и Массандры, населяющих стены из ракушняка, темного диорита и верхнеюрского известняка, и несколько светлее, чем в Херсонесе (Шарыгин, 1977, 1979, 1986). На основании изложенного выше приходим к выводу о существовании у *M. k. danilewskii* в Крыму субстратных рас, известных также у некоторых близкородственных туранских видов гекконов (Щербак, Голубев, 1986). Судя по тому, что спустя два десятилетия с момента интродукции в 1980 г. (Щербак, 1989) треть особей карадагской группировки, обитающей на постройках из местных изверженных пород (трасс), приобрела более темную окраску в сравнении с предковой херсонесской популяцией, субстратные расы у гекконов формируются в достаточно короткие сроки.

Экзоантропные популяции западной группы отличаются от всех прочих (за исключением синантропной группировки Балаклавы) меньшим, в среднем, количеством спинных полос (табл. 2). При сравнении с популяциями Аюдага и Карадага отличия достоверны при P < 0,01. Примерно у 1/5—1/2 особей в популяциях соседние дорсальные полосы соединяются продольными перемычками (табл. 3). На хвосте 10—15 поперечных полос (обычно 11—13, чаще 12).

Фолидоз. Данные по изменчивости признаков фолидоза *M. kotschyi* в Крыму сведены в таблицах 2—5.

Прежде всего обращает на себя внимание расхождение в крайних и средних значениях признаков исследованных нами ящериц в сравнении с литературными данными (Щербак, 1960, 1966; Щербак, Голубев, 1986). Так, в ранних источ-

Таблица 2. Изменчивость меристических признаков фолидоза и рисунка тела в крымских популяциях *M. k. danilewskii*

Table 2. The variability of meristic characters of the pholidosis and the dorsal pattern in Crimean *M. k. danilewskii* populations

Признак	Показатель	Популяция					
		ХТ	КВ	ЗЭ	АД	АК+КС	КД
DS	n	44	13	71	37	21	30
	lim	5—8	5—8	5—8	5—8	6—7	6—8
	X ± Sx	6,4 ± 0,09	6,2 ± 0,22	6,1 ± 0,08	6,5 ± 0,11	6,6 ± 0,11	6,5 ± 0,12
	CV	9,7	13,0	10,9	10,1	7,55	9,7
Ventr	n	49	14	70	33	14	27
	lim	21—28	23—28	21—32	21—29	22—27	25—30
	X ± Sx	24,3 ± 0,20	25,1 ± 0,45	25, ± 0,23	24,9 ± 0,27	24,3 ± 0,43	27,0 ± 0,24
	CV	6,3	6,7	7,7	6,3	6,5	4,7
Lab	n	56	16	78	29	20	25
	lim	7—9	7—9,5	7—10	6,5—9,5	7—8,5	7—9
	X ± x	7,6 ± 0,08	8,1 ± 0,15	8,1 ± 0,06	8,2 ± 0,12	7,6 ± 0,10	7,3 ± 0,12
	CV	8,0	7,5	6,2	8,1	5,3	7,8
Sub	n	57	16	82	29	18	25
	lim	5—8	6—8	5—8	5—8	5—7	5—7
	X ± Sx	6,0 ± 0,06	6,7 ± 0,17	6,4 ± 0,11	6,4 ± 0,08	5,9 ± 0,10	5,9 ± 0,08
	CV	7,8	10,1	15,2	7,0	7,4	7,1
Sco	n	57	16	131	37	18	25
	lim	14—19	15—19	12—20	14—19	14—19	14—20
	X ± Sx	16,4 ± 0,17	17,1 ± 0,33	15,7 ± 0,13	16,9 ± 0,19	16,5 ± 0,31	15,4 ± 0,26
	CV	7,9	7,7	9,6	6,9	7,9	8,4
Ctd	n	48	14	75	35	19	25
	lim	8—12	9—12	9—11	9—13	9—13	9—12
	X ± Sx	10,3 ± 0,08	10,2 ± 0,11	10,1 ± 0,05	10,7 ± 0,09	10,8 ± 0,15	10,3 ± 0,11
	CV	5,6	4,0	4,6	4,9	6,4	5,5
Tbf	n	48	14	60	36	22	25
	lim	4—12	6—15	1—16	2—11	3—12	4—13
	X ± Sx	7,8 ± 0,19	9,4 ± 0,47	7,9 ± 0,24	7,5 ± 0,23	7,3 ± 0,38	7,9 ± 0,32
	CV	14,8	18,7	23,8	18,4	24,5	20,2
Tbt	n	46	14	60	36	21	25
	lim	7—16	7—17	6—16	5—15	7—17	7—17
	X ± Sx	11,5 ± 0,25	11,5 ± 0,58	10,8 ± 0,25	11,1 ± 0,27	11,5 ± 0,57	10,8 ± 0,41
	CV	14,8	18,8	17,5	14,7	22,8	18,9
Sbd	n	54	14	90	31	22	27
	lim	18—24	19—21,5	14—23	19,5—24	19,5—23	18—24
	X ± Sx	20,9 ± 0,16	20,0 ± 0,20	19,4 ± 0,15	21,4 ± 0,15	20,9 ± 0,20	22,1 ± 0,21
	CV	5,6	3,8	7,2	4,0	4,4	5,0
Pan	n	36	6	41	20	7	16
	lim	6—11	6—8	5—9	6—9	6—9	6—10
	X ± Sx	7,6 ± 0,18	6,8 ± 0,31	6,8 ± 0,14	7,6 ± 0,18	7,4 ± 0,37	7,9 ± 0,26
	CV	13,9	11,0	13,2	10,8	27,1	13,0

никах (Щербак, 1960, 1966) для геккона из Крыма приводятся 20—26 чешуй поперек брюха (чаще 22—24). В более поздней работе указывается иное количество продольных рядов брюшных чешуй — 22—30 (в среднем 25,7) (Щербак, Голубев, 1986), что, видимо, объясняется иной методикой их подсчета. Также несколько занижено количество подпальцевых пластин: 14—21 (в среднем 18,9) и чешуй между центрами глаз — 14,4 (Щербак, Голубев, 1986). Количество преанальных пор в Крыму варьирует, по литературным данным, от 5 (2?)[2] до 9 (чаще 6) и

[2] Н. Н. Щербак и М. Л. Голубев (1986) в диагнозе подвида и описании *M. k. danilewskii* из Крыма без пояснений приводят значительно меньшее минимальное количество преанальных пор (2), чем указывалось ранее.

Таблица 3. Частота встречаемости альтернативных вариантов фолидоза и рисунка тела в крымских популяциях *M. k. danilewskii*, %

Table 3. Frequency of some alternative variants of the pholidosis and the dorsal pattern in Crimean *M. k. danilewskii* populations, %

При-знак	Пока-затель	Популяция						Крым в целом
		ХТ	КВ	ЗЭ	АД	АК+КС	КД	
Pan	n	40	6	41	20	7	16	130
	5	0	0	7,3 ± 4,06	0	0	0	2,3 ± 1,32
	6	10,0 ± 4,74	33,3 ± 19,24	26,8 ± 6,92	10,0 ± 6,71	14,3 ± 13,23	6,2 ± 6,03	16,2 ± 3,23
	7	37,5 ± 7,66	50,0 ± 20,41	46,3 ± 7,79	30,0 ± 10,24	42,8 ± 18,70	31,3 ± 11,59	39,2 ± 4,28
	8	37,5 ± 7,66	16,7 ± 15,23	17,1 ± 5,88	50,0 ± 11,18	28,6 ± 17,08	37,5 ± 12,10	31,5 ± 4,07
	9	7,5 ± 4,17	0	2,4 ± 5,39	10,0 ± 6,71	14,3 ± 13,23	18,8 ± 9,77	7,7 ± 2,34
	10	5,0 ± 3,45	0	0	0	0	6,2 ± 6,03	2,3 ± 1,32
	11	2,5 ± 2,47	0	0	0	0	0	0,8 ± 0,78
Tban	n	100	15	104	37	22	30	308
	0—1	0	0	0	0	4,5 ± 4,42	0	0,3 ± 0, 31
	1—1	90,0 ± 3,00	66,7 ± 12,17	53,8 ± 4,89	86,5 ± 5,62	86,5 ± 7,29	80,0 ± 7,30	75,0 ± 2,27
	1—2, 2—1	7,0 ± 2,55	20,0 ± 10,33	21,2 ± 4,01	13,5 ± 5,62	4,5 ± 4,42	6,7 ± 4,57	13,0 ± 5,32
	2—2	3,0 ± 1,71	13,3 ± 8,77	25,0 ± 4,25	0	0	13,3 ± 6,20	11,4 ± 1,81
	3—4	0	0	0	0	4,5 ± 4,42	0	0,3 ± 0,31
Tbl	n	70	16	80	37	22	30	255
	2—3	94,3 ± 2,77	50,0 ± 12,5	48,8 ± 5,59	100,0	100,0	100,0	79,2 ± 2,54
	3—4	5,7 ± 2,77	50,0 ± 12,5	51,2 ± 5,59	0	0	0	20,8 ± 2,54
	lim	2—6	2—6	2—5	2—3	2—3	2—4	2—6
Sbd IV	n	126	28	180	62	44	54	494
	= 21	39,7 ± 4,36	25,0 ± 8,18	15,6 ± 2,71	30,6 ± 5,85	47,7 ± 7,53	24,1 ± 5,82	27,9 ± 2,02
	> 21	31,0 ± 4,12	3,6 ± 3,52	4,4 ± 1,53	48,4 ± 6,35	20,5 ± 6,09	70,4 ± 6,21	25,3 ± 1,96
	≥ 21	70,7 ± 4,06	28,6 ± 8,54	20,0 ± 2,98	79,0 ± 5,17	68,2 ± 7,02	94,5 ± 3,10	53,2 ± 2,25
Inf	n	75	16	97	37	20	30	275
	[0]	4,0 ± 2,26	0	1,0 ± 1,01	2,7 ± 2,67	0	6,7 ± 4,57	2,5 ± 0,94
	[°]	2,7 ± 1,87	0	1,0 ± 1,01	0	5,0 ± 4,87	0	1,5 ± 0,73
	[<]	62,7 ± 5,58	56,3 ± 12,4	39,2 ± 4,96	70,3 ± 7,51	70,0 ± 10,25	66,7 ± 8,61	56,0 ± 2,99
	[=]	13,3 ± 3,92	18,7 ± 9,75	11,3 ± 3,21	21,6 ± 6,77	25,0 ± 9,68	20,0 ± 8,08	15,6 ± 2,19
	[>]	17,3 ± 4,37	25,0 ± 11,04	47,4 ± 5,07	5,4 ± 3,72	0	6,7 ± 4,57	24,4 ± 2,59
IS	n	100		132	62	20	60	344
	[+]	77,0 ± 4,21	?	78,0 ± 3,61	66,1 ± 6,01	60,0 ± 11,0	20,0 ± 5,16	69,5 ± 2,48
	[°]	5,0 ± 2,18		9,09 ± 2,50	17,7 ± 4,85	5,0 ± 2,2	13,3 ± 4,38	9,6 ± 1,59
	[0]	18,0 ± 3,84		12,9 ± 2,92	16,1 ± 4,67	35,0 ± 10,7	66,7 ± 6,08	20,9 ± 2,19
FM	n	75	16	89	33	20	30	263
	FM3	49,3 ± 5,77	31,2 ± 11,59	60,7 ± 5,18	63,6 ± 8,38	70,0 ± 10,3	23,3 ± 7,72	52,5 ± 3,08
	FM5	50,1 ± 5,77	68,8 ± 11,59	39,3 ± 5,18	36,4 ± 8,38	30,0 ± 10,3	76,7 ± 7,72	47,5 ± 3,08
V	n	40	14	61	33	10	25	187
	[+]	55,5 ± 7,87	7,1 ± 6,86	14,8 ± 4,55	90,9 ± 5,01	71,4 ± 12,08	80,0 ± 8,00	49,2 ± 3,66
ds	n	50	13	71	37		30	201
	[+]	32,0 ± 6,60	30,8 ± 12,8	42,0 ± 6,98	21,6 ± 6,77	?	50,0 ± 2,89	36,3 ± 3,39

составляет в среднем 6,4 (Щербак, Голубев, 1986) — 6,7 (Щербак, 1960). По данным предшествующих исследователей (Щербак, 1960, 1966; Щербак, Голубев, 1986), в Крыму преобладают особи с 3 межносовыми щитками, что, безусловно, объясняется резким преобладанием в изученных ими выборках особей из Херсонеса (Щербак, 1960, 1966; Щербак, Голубев, 1986; Щербак и др., 1997), где этот вариант действительно доминирует. По нашим данным, особи с 3 межносовыми щитками превалируют также в синантропных популяциях Карадага и Балаклавы (табл. 4), а в экзоантропной популяции урочища Микро-Яло (1—3 км к ЮВ от Балаклавы) особи с 2 и 3 щитками встречаются в примерно равной пропорции: 2 — 47,1%, 3 — 52,3% (n = 85). В большинстве же изученных крымских популяций преобладают особи с 2 межносовыми.

Спектр морфологической изменчивости в крымских популяциях шире, чем это было известно ранее. На территории Крыма нами впервые зарегистрированы варианты щиткования, характерные для популяций *M. k. danilewskii* из более южных частей ареала (Beutler, Gruber, 1977; Baran, Gruber, 1981, 1982): 10—11 преанальных пор (в Херсонесе и на Карадаге), 2 постанальных бугорка (повсеместно), 22—24 подпальцевые пластины (в большинстве популяций), 30—31 чешуи поперек брюха (близ Балаклавы и на Карадаге) и другие. Некоторые из перечисленных вариантов щиткования регистрировались в единичных случаях (например, повышенное количество рядов брюшных чешуй), доля других довольно значительна во всех популяциях (так, примерно у 1/5 части гекконов из Крыма подпальцевых пластин свыше 21), третьи достигают высокой концентрации лишь в некоторых популяциях (например, 2 постанальных бугорка близ м. Айя) (табл. 2, 3). Отметим также, что в большинстве популяций Крыма обнаружены особи с регенерированным хвостом, покрытым снизу разновеликими неправильной формы щитками и пластинками, среди которых имеются узкие поперечновытянутые или ногтевидные, сходные по форме с расширенными че-

Таблица 4. Количество межносовых щитков в крымских популяциях *M. k. danilewskii*
Table 4. Quantity of the internasalia scales in Crimean *M. k. danilewskii* populations

Популяции	n	IN, %			In	
		2	3	4	X ± Sx	CV, %
ХТ	87	39,1 ± 5,23	52,9 ± 5,35	8,0 ± 2,92	2,7 ± 0,07	23,1
КВ	17	23,5 ± 10,28	58,8 ± 11,90	17,7 ± 9,3	2,9 ± 0,16	22,4
ЗЭ	180	63,9 ± 3,58	35,6 ± 3,57	0,5 ± 0,53	2,4 ± 0,04	20,9
АД	36	75,0 ± 7,22	22,2 ± 6,93	2,8 ± 2,74	2,3 ± 0,07	21,9
АТ ± МН ± ММ	9	55,6 ± 16,6	44,4 ± 16,6	0	2,4 ± 0,18	21,7
АК*	29	65,5 ± 8,8	27,6 ± 8,3	6,9 ± 4,7	2,4 ± 0,12	26,1
КС*	38	52,6 ± 8,1	23,7 ± 6,9	23,7 ± 6,9	2,7 ± 0,14	31,0
КД	30	23,3 ± 7,72	63,4 ± 8,80	13,3 ± 6,20	2,9 ± 0,11	21,0
синантропные	208	42,3 ± 5,27	45,7 ± 3,45	12,0 ± 2,25	2,7	
экзоантропные	218	65,6 ± 3,22	33,5 ± 3,20	0,9 ± 0,65	2,3	
Крым в целом	426	54,2 ± 2,41	39,4 ± 2,37	6,3 ± 1,18	2,5	

* По: С. А. Шарыгин, 1977.

Таблица 5. Доля вариантов щиткования нижней стороны хвоста в крымских популяциях *M. k. danilewskii*
Table 5. Rate of different variants of the tail ventral side scalation in Crimean *M. k. danilewskii* populations

Популяция	n*	Чистые типы				По преобладанию		
		1 : 1	1 : 2	2 : 2	3 : 4	1 = 2	> 1	> 2
ХТ	70/69	2,9	92,9	2,9	1,4	58,0	33,3	8,7
КВ	10/10	0	90,0	10,0	0	90,0	0	10,0
ЗЭ	118/115	5,9	79,7	11,9	2,5	50,4	27,0	22,6
АТ+ММ**	7/—	0	85,7	14,3	0	—	—	—
АК**	16/—	0	68,8	25,0	6,2	—	—	—
АД	21/21	0	90,5	9,5	0	66,7	4,8	28,6
КС**	30/—	0	76,7	20,0	3,3	—	—	—
КД	23/23	0	69,6	30,4	0	30,4	26,1	43,5
Крым	295/238	3,1	82,4	12,5	2,0	53,8	25,6	20,6

* Перед чертой — общее количество особей, изученных по признаку Scd 1, после черты — количество особей, изученных по признаку Scd 2.
** По: С. А. Шарыгин, 1977.

шуями целого хвоста, хотя в подавляющем большинстве случаев нижняя поверхность регенерата покрыта мелкими циклоидными чешуями.

Крымские популяции *M. k. danilewskii* демонстрируют высокий уровень географической изменчивости (табл. 6), что является вполне ожидаемым, если принять во внимание значительные различия в экологических условиях локалитетов и длительное изолированное существование популяций.

Из данных таблиц 2—6 следует, что наибольшим морфологическим своеобразием на общем фоне выделяется группа популяций крайнего запада Южнобережья (ЗЭ), отличающаяся от прочих пониженным количеством преанальных пор, подпальцевых пластин, чешуй между центрами глаз и гранул вокруг спинного бугорка, высокой долей особей с двумя постанальными бугорками, двумя межносовыми щитками, относительно широким швом между нижнечелюстными щитками, преобладанием 3—4 гранул между медиальными рядами спинных бугорков, низкой долей особей с расширенными чешуями вдоль медиальной линии брюха и с 4 межносовыми щитками. Сходство западных экзоантропных популяций с аюдагской проявляется в темной окраске верхней стороны тела, несколько увеличенном количестве верхне- и нижнегубных щитков, резком преобладании особей с 2 межносовыми и предельно низкой доле особей с 4 межносовыми щитками.

Парадоксально, но синантропные популяции Гераклейского п-ова морфологически резко обособлены от близлежащих популяций Балаклавы и м. Айя и по многим признакам близки к синантропным популяциям участка Артек — Карасан, удаленным от Херсонеса по дуге ЮБК более, чем на 110 км. Их сходство проявляется в высоком количестве подпальцевых пластин, чешуй между центра-

Таблица 6. Достоверные различия между крымскими популяциями *M. k. danilewskii*
Table 6. Reliable distinctions among Crimean *M. k. danilewskii* populations

Сравниваемые популяции	Признаки, по которым популяции достоверно отличаются	N
ХТ—КВ	In; Tb1 [3—4]; V [+]; Sbd [> 21]; Sub; Sbd; Lab; Tbf	6 (8)
ХТ—ЗЭ	In; Tb1 [3—4]*; V[+]; Tban [(2—2) + (1—2)]*; INF [>]*; Sbd [>21]**; Lab*; Sub; Sbd*; Pan; Scd 2 [>2]; Ventr; Sco	10 (13)
ХТ—АД	In; V[+]; Lab; Sub; Ctd	4 (5)
ХТ—(АК+КС)	Inf [>]; Ctd	1 (2)
ХТ—КД	Sbd; Ventr*; IS [0]*; Sbd [>21]; Scd 2 [>2]; FM3; Sc	4 (7)
КВ—ЗЭ	Sco; In; Tbf	1 (3)
КВ—АД	Sbd*; Tbf; Tb1 [3—4]; V [+]*; Sbd [> 21]*; In; Ctd	5 (7)
КВ—(АК+КС)	Inf [>]; V [+]; Sub; Tbf; Tb1 [3—4]; Sbd [>21]; Sbd; Lab; Ctd	6 (9)
КВ—КД	V [+]*; FM3; Tb1 [3—4]; Sbd [>21]*; Ventr; Lab; Sub; Sco; Sbd*	9 (9)
ЗЭ—АД	Tban [(2—2) + (1—2)]; Inf [>]*; V[+]**;Tb1[3—4]; Sbd [>21]*; Sco*; Sbd*; Pan; Ctd*; DS	9 (10)
ЗЭ—(АК+КС)	Tban [(2—2) + (1—2)]; V [+];Inf [>]*; Tb1 [3—4]; Sbd [>21]*; Lab; Sbd*; Ctd; Sub	8 (9)
ЗЭ—КД	In; Inf [>]*; IS[0]*; V [+]*; Tb1 [3—4]; Sbd [>21]**; Ventr*; Lab*; Sub; Sbd**; Pan; DS; Tban[(2—2) + (1—2)]	11 (13)
АД—(АК+КС)	Sub; In; Lab	1 (3)
АД—КД	In; IS[0]*; FM3; Ventr*; Lab*; Sub*; Sco; Sbd; Ctd	7 (9)
(АК+КС)—КД	Sbd [>21]; FM3; Ventr*; Sbd	4 (4)

Условные обозначения. Полужирным шрифтом выделены признаки, по которым обнаружены высокодостоверные отличия ($P < 0,001$); N — количество высокодостоверных (при $P < 0,001$) отличий; в скобках указано общее количество отличий при $0,001 < P < 0,01$.

* tSt > 5.

** tSt > 10.

ми глаз и преанальных пор, несколько пониженном количестве верхне- и нижнегубных щитков, преобладании особей с одним постанальным бугорком, преимущественно 2—3 гранулами между медиальными рядами спинных бугорков, относительно узким швом между нижнечелюстными щитками и в повышенной доле особей с 4 межносовыми щитками. По ряду признаков группировка Херсонеса занимает промежуточное положение между экзоантропными популяциями окр. Балаклавы и м. Айя и синантропными и экзоантропными популяциями восточной части крымского ареала. Так, в Херсонесе количество подпальцевых пластин и доля особей с увеличенными брюшными чешуями несколько ниже, а доля особей с 4 гранулами между медиальными рядами спинных бугорков, 2 постанальными бугорками и относительно широким швом между межчелюстными щитками несколько повышена в сравнении с популяциями Артека и Карасана; доля самцов с 8 преанальными порами ниже, чем в популяции Аюдага. Формирование популяции с интерградирующими признаками может быть обусловлено неоднократным завозом в течение исторического периода в Херсонес гекконов из различных популяций Крыма, в том числе — из окр. Балаклавы (Кукушкин, 2004).

Молодая карадагская популяция наиболее близка к предковой популяции Херсонеса, резко отличаясь при этом от всех без исключения крымских популяций увеличенным количеством подпальцевых пластин и чешуй поперек брюха, а также частой встречаемостью редкого варианта щиткования — отсутствия контакта между I нижнечелюстным и II верхнегубным щитками. Не исключено, что перечисленные отличия являются проявлением «принципа основателя» (Даревский, Орлова, 1993). Становление популяции г. Святая, происходящей всего от нескольких (девяти) особей (Щербак, 1989), не сопровождалось сужением спектра морфологической изменчивости: коэффициенты вариации (CV) вполне сопоставимы во всех крымских группировках (табл. 2).

Ранее высказывалось предположение о наличии у геккона в Крыму клинальной изменчивости по количеству межносовых щитков и типу щиткования нижней стороны хвоста (Шарыгин, 1984). Согласно этому мнению, вдоль крымского побережья в северо-восточном направлении возрастает доля особей с 4 межносовыми щитками, достигая максимума в окр. Алушты (в Карасане). В свете полученных новых данных, наличие в Крыму клинальной изменчивости этого признака не находит подтверждения. Реальная картина распространения частот вариантов щиткования межносовой области сложнее. Так, особи с 4 щитками довольно обычны в синантропных популяциях Гераклейского п-ова и Балаклавы, но практически отсутствуют восточнее — на приморских склонах между Балаклавой и м. Сарыч[3]. Особи с 4 межносовыми щитками на Аюдаге отмечены в очень небольшом количестве и не выявлены также в окр. Ялты (Массандра, м. Ай-Тодор, м. Мартьян), но довольно обычны в пгт Артек, расположенном у подножия западного склона Аюдага (Шарыгин, 1977). Таким образом, скорее речь может идти об увеличении доли особей с 4 щитками в синантропных группировках либо близ западной и восточной границ ареала геккона в Крыму. При сравнении синантропных и экзоантропных популяций *M. k. danilewskii* в совокупности обнаружены достоверные отличия по частотам всех вариантов щиткования межносовой области: в экзоантропных группировках заметно выше доля особей с 2 межносовыми щитками ($t = 3{,}77$; $P < 0{,}001$), несколько меньше доля особей с 3 межносовыми ($t = 2{,}59$; $P < 0{,}01$), и резко снижена доля особей с 4 щитками ($t = 4{,}74$; $P < 0{,}001$) (табл. 4).

[3] В природных биотопах западной части ЮБК 4 межносовых щитка обнаружены единственный раз — у новорожденного сеголетка из урочища Шайтан-Дере близ м. Айя (август 1996 г.).

Предполагалось также, что редкий вариант щиткования нижней стороны хвоста [3 : 4], характерный для ssp. *colchicus* (Nikol'sky, 1902) (Щербак, 1960; Щербак, Голубев, 1986), встречается лишь на востоке ЮБК: в Карасане и Артеке (Шарыгин, 1977, 1984). Но при дальнейших исследованиях этот вариант был обнаружен нами также в популяциях юго-западной части Крыма: в черте Севастополя, в природных изолятах близ Балаклавы, на мысах Айя и Сарыч (табл. 5). Отметим, однако, что, по имеющимся у нас данным, в Крыму в северо-восточном направлении возрастает доля особей с преобладанием делящихся щитков на нижней стороне хвоста, и снижается доля особей с преимущественно цельными щитками, хотя в целом по Крыму эти варианты уравновешивают друг друга (табл. 5).

Клинальная изменчивость по многим признакам фолидоза прослежена только на фрагменте побережья между Балаклавской бухтой и Батилиманом, где в юго-восточном направлении возрастает концентрация следующих вариантов щиткования: IN [2], Tban [2–2], Tb1 [3–4], Inf [>]. Среднее и максимальное количество преанальных пор, подпальцевых пластин и чешуй между центрами глаз, напротив, убывает. Таким образом, оригинальные черты, присущие группе западных экзоантропных популяций, достигают максимального выражения в ближайших окрестностях м. Айя, в урочищах Ай-Язма и Батилиман[4]: IN [2] – 81,2%, [3] – 17,6%, [4] – 1,2% (n = 85); In = 2,2; Pan – 5–8, в среднем 6,6 (n = 16); Tban [2–2] – 37,1%, [1–2] – 37,1% (n = 35); Tb1 [3–4] – 65,7% (n = 35); Inf [>] – 67,9% (n = 53); Sbd – 14 – 22, Sbd [= 21] – 13,3%, [> 21] – 1% (n = 98). Доля особей с преобладанием делящихся щитков на нижней стороне хвоста возрастает от 12,7% в урочищах близ Балаклавы (n = 63) до 34,6% (n = 52) близ м. Айя, доля особей с преобладанием цельных щитков, напротив, уменьшается с 31,8 до 21,2%.

Клинальная изменчивость проявляется в градиенте условий среды: частота морф меняется под воздействием селективного давления естественного отбора (Новоженов, 1982). В этой связи необходимо отметить, что на участке Балаклава – Батилиман в юго-восточном направлении побережье значительно (до 100–200 м) сужается, а горная гряда повышается (от 100–360 м близ Балаклавы до 660 м над Батилиманом), и, таким образом, возрастает барьерный эффект; конгломераты уступают место мраморовидным известнякам; семиаридные низкорослые редколесья (*Juniperus excelsae* (или *J. oxycedrus*) + *Quercus pubescens*) последовательно сменяются сухими сугрудками (*Pinus pytiusa* + *J. excelsae*), высокобонитетными насаждениями приморских террас (*J. excelsae* + *Pistacia mutica*) и маквисоидными сообществами (*Arbutus andrachne* + *J. excelsae* + *Q. pubescens* + *P. pytiusa*) на делювиальных отложениях массандровской свиты.

Предположение о существовании в Крыму двух экологических форм *M. k. danilewskii* – аборигенной «дикоживущей» и интродуцированной синантропной (Шарыгин, 1984) – не подтверждается новыми материалами. Очевидно, что в разных пунктах Южного Крыма гекконы неоднократно переходили к синантропному образу жизни, возвращаясь по мере разрушения построек в естественные биотопы. Например, синантропная группировка Балаклавы по большинству признаков тяготеет к близлежащим «лесным» популяциям, которые безусловно, являются для нее предковыми, а синантропные группировки Артека и Карасана по многим признакам проявляют сходство с популяцией г. Аюдаг. В то же время, как упоминалось выше, для всех изученных синантропных популяций Крыма характерна общая черта – повышенная встречаемость 4 межносовых щитков. Предположительно, увеличение доли этого редкого в Крыму варианта щиткования может быть обусловлено гомозиготизацией генотипа и

[4] Материал из района м. Сарыч в настоящее время недостаточен для сравнения.

выщеплением рецессивных аллелей вследствие инбридинга, неизбежно происходящего при становлении популяций, происходящих от небольшого количества особей, либо ассимиляцией в населенных пунктах крымского побережья особей из других, более южных частей ареала *M. k. danilewskii*, где этот вариант встречается значительно чаще (Štěpánek, 1937 a; Baran, Gruber, 1982). К последней из версий нас заставляет склоняться тот факт, что в изолированной малочисленной (всего около сотни особей) природной популяции *M. k. danilewskii*, обитающей на обнажениях конгломерата в 2,5 км к востоку от Балаклавы и занимающей площадь всего около 1 га (Кукушкин, 2004), особи с 4 межносовыми щитками не выявлены.

По ряду признаков крымские популяции не проявляют заметных отличий. Количество продольных рядов спинных бугорков варьирует от 10 до 14 (обычно 11—13, чаще 12) и составляет в среднем 11,4—12,3 в синантропных популяциях и 11,6 – в экзоантропных. Бугорков вокруг корня хвоста – 6—8 (в среднем 6,0—6,2). Гранул между поперечными рядами спинных бугорков во всех популяциях обычно 2 (lim 0—3). Также отсутствуют достоверные межпопуляционные отличия по количеству бугорков на голенях (табл. 3). У большинства крымских особей имеются слабо выраженные ребрышки на чешуях передне-верхних поверхностей передних конечностей, а на выпуклых чешуях верхней поверхности головы могут быть короткие кили. Постанальные бугорки у самок более уплощены и имеют сравнительно меньшие размеры, нежели у самцов.

Сравнение наших выборок с доступными описаниями ssp. *danilewskii* из других частей ареала (Štěpánek, 1937 a, b; Beutler, Gruber, 1977; Baran, Gruber, 1981, 1982) показывает, что по многим признакам фолидоза большинство изученных крымских популяций (кроме популяций крайнего запада Южнобережья) в общем мало отличаются от популяций внутренних районов Малой Азии (табл. 2—5, 7). Популяции участка Балаклава—Форос по встречаемости особей с 2 постанальными бугорками близки к островным популяциям Эгейского, Мра-

Таблица 7. Сравнительная характеристика популяций *M. k. danilewskii* из различных частей ареала
Table 7. Comparison of *M. k. danilewskii* populations from different parts of the range

Район и источник сведений	Признак фолидоза (lim; среднее)									
	Ventr.	Pan.	Sbd	Tban [1—1], %	Inf [—], %	Tb 1	IN	Scd 1	Lab.	Sub.
Анатолия, Эгридир[1]	22—24	6—7	—	—	—	2—3	3—4	2 : 1 и 2 : 2, реже 1 : 1	8—9	7—8
ЮВ Болгария [1, 2]	26—28	5—9 чаще 7—9	—	—	—	2—3	3, реже 2	1 : 1 и 1 : 2	7—9	6—8
ЮВ Болгария и СВ Греция[3]	25—29 26,9	6—8 7,3	—	—	—	—	—	1 : 2 и 1 : 1	—	—
Острова Прибосфорья [4]	23—34 26,8	6—15 8,1	18—25 21,0	70,9	4,8	—	—	1 : 2 и 1 : 1, редко 2 : 2	—	—
СЗ Анатолия и Фракия [4, 5]	24—30 26,5	6—12 8,5	19—24 21,6	87,0	0	2 или 3, редко 4	3—4, редко 2 или 5	1 : 2, 1 : 1, реже 2 : 2	7—10	7—8
Анатолия, Анакара[5]	23—27 25,2	7—9 7,4	20—24 21,2	100,0	0					
Анатолия, Эгридир[5]	24—29 25,8	6—10 7,5	18—23 20,9	96,0	8,0					
Анатолия, Конья[5]	23—27 24,5	7—11 8,7	19—24 21,1	100,0	0					

Примечание. По литературным данным: 1 – O. Stepanek, 1937 a; 2 – O. Stepanek, 1937 b; 3 – A. Beutler, U. Gruber, 1977; 4 – I. Baran, U. Gruber, 1981; 5 – I. Baran, U. Gruber, 1982.

морного и Черного морей, где доля особей с иными комбинациями бугорков, нежели [1—1], относительно высока и варьирует от 14 до 67% (Baran, Gruber, 1981). «Уклоняющаяся» группировка Карадага проявляет сходство с популяциями северо-западной Турции и Болгарии увеличенным количеством чешуй поперек брюха и подпальцевых пластин. Таким образом, изменчивость признаков фолидоза крымских популяций в основном укладывается в диапазон изменчивости чрезвычайно вариабельного подвида *M. k. danilewskii* в его современном объеме.

В то же время крымским популяциям присущи некоторые отличительные черты. Так, нижняя поверхность целого хвоста *M. k. danilewskii* в Турции и Болгарии, как правило, покрыта рядом крупных щитков или чередующимися парными и непарными чешуями, а непрерывный ряд удвоенных чешуй встречается очень редко (Štěpánek, 1937 a, b; Baran, Gruber, 1981, 1982). В Крыму последний вариант щиткования значительно более обычен (Щербак, 1960; наши данные). По данным тех же авторов, в Турции и Болгарии преобладают особи с 3 или 4 межносовыми щитками, а 2 или 5 щитков встречаются редко. В Крыму, как показано выше, преобладают особи с 2 или 3 щитками. Кроме того, в Крыму, в сравнении с популяциями из иных частей ареала, по-видимому, несколько понижено количество верхне- и нижнегубных щитков (табл. 2, 7).

Заключение

В Крыму выявлены три пространственно разобщенне группы популяций: западная и восточная южнобережные, включающие экзоантропные и синантропные группировки различного масштаба, и «гераклейская» (с дочерней карадагской популяцией), представленная, по всей видимости, исключительно интродуцированными в исторический период группировками (Кукушкин, 2004).

Наибольшим морфологическим своеобразием характеризуются экзоантропные популяции крайней юго-западной части побережья Горного Крыма (участок Балаклава—Форос). Высокий уровень отличий западных и восточных экзоантропных популяций (при наличии некоторых характерных общих черт) может быть обусловлен их длительной изоляцией в плейстоценовых рефугиумах, локализованных в периферических частях Крымского субсредиземноморья (Кукушкин, 2004). Сходство синантропных группировок Херсонеса и центральной части ЮБК между собой и с популяцией г. Аюдаг, позволяет предполагать их генетическое родство. Такое положение вещей может объясняться завозом гекконов в населенные пункты юго-западной Таврики (в том числе в Херсонес) из естественных ландшафтов ЮБК, прежде всего с Аюдага и из его окрестностей, где в древности располагались крупные портовые центры и вписанные в прибрежные горные ландшафты комплексы укрепленных поселений (Фирсов, 1990).

Изменчивость *M. kotschyi* в Крыму в целом укладывается в рамки изменчивости очень вариабельного подвида *M. k. danilewskii* в его современном объеме. Однако в сравнении с популяциями из других частей ареала в Крыму заметно сужен диапазон изменчивости количества преанальных пор и резко повышена доля особей с двумя межносовыми щитками и делящимися чешуями на нижней поверхности хвоста. Перечисленные отличия, наряду с длительной изоляцией крымских популяций, дают основание для постановки вопроса о подвидовом статусе крымского геккона.

Авторы глубоко признательны Ю. И. Будашкину (Карадагский природный заповедник) и С. Н. Литвинчуку (Институт цитологии РАН, С.-Петербург, Россия) за содействие, оказанное при поисках необходимой литературы, а также Т. И. Котенко (Институт зоологии НАН Украины, Киев) за предоставление некоторых литературных источников и редактирование рукописи.

Голубев М. Л., Сатторов Т. С. О внутривидовой структуре и межвидовых отношениях ушастой круглоголовки Phrynocephalus mystaceus (Reptilia, Agamidae) // Вестн. зоологии. — 1992. — № 3. — С. 26—33.

Даревский И. С., Орлова В. Ф. Герпетофауна островов Тихоокеанского бассейна (по материалам советских академических экспедиций) // Зоол. журн. — 1993. — **72**, вып. 5. — С. 93—101.

Зыкова Л. Ю., Панов Е. Н. Долговременное изучение роста кавказской агамы Stellio caucasius // Зоол. журн. — 1991. — **70**, вып. 12. — С. 81—90.

Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 р.). — К. : Мінекобезпеки України, 1998. — 76 с.

Кукушкин О. В. Распространение, биотопическое распределение и численность средиземноморского (крымского) геккона, Cyrtopodion kotschyi danilewskii (Strauch, 1887) (Reptilia, Lacertilia, Gekkonidae), в Южном Крыму // Карадаг. История, геология, ботаника, зоология : Сб. науч. тр., посвящ. 90-летию науч. станции и 25-летию Карадаг. природ. заповедника НАНУ. Кн. 1. — Симферополь : СОНАТ, 2004. — С. 367—396.

Лакин Г. Ф. Биометрия. — М. : Высш. шк., 1980. — 293 с.

Новоженов Ю. И. Географическая изменчивость и популяционная структура вида // Фенетика популяций. — М. : Наука, 1982. — С. 78—90.

Фирсов Л. В. Исары (очерки истории средневековых крепостей Южного берега Крыма). — Новосибирск : Наука, 1990. — 470 с.

Таращук В. І. Земноводні та плазуни. — К. : Вид-во АН УРСР, 1959. — 246 с. — (Фауна України; Т. 7).

Червона книга України. Тваринний світ / Ред. М. М. Щербак. — К. : УРЕ, 1994. — 493 с.

Шарыгин С. А. Герпетофауна заповедника «Мыс Мартьян» // Научные основы охраны и рационального использования природных богатств Крыма : Тр. Никитского ботанического сада. — Ялта : ГНБС, 1976. — Т. 70. — С. 114—120.

Шарыгин С. А. Экология крымского геккона // Летопись природы гос. заповедника «Мыс Мартьян». Кн. 4. — Ялта : ГНБС, 1977. — С. 158—203. — Рукопись.

Шарыгин С. А. К изучению роли микроэлементов в жизни ящериц // Герпетология. — Краснодар : Изд-во Кубанского гос. ун-та, 1979. — Вып. 2. — С. 46—52.

Шарыгин С. А. О распространении крымского геккона // Фауна и экология амфибий и рептилий : Сб. науч. тр. — Краснодар : Изд-во Кубанского гос. ун-та, 1984. — С. 49—54.

Шарыгин С. А. К изучению геохимической экологии амфибий и рептилий // Природоохранные исследования экосистем Горного Крыма. — Симферополь : Изд-во Симферопол. гос. ун-та, 1986. — С. 130—133.

Щербак Н. Н. Новые данные о крымском гекконе (Gymnodactylus kotschyi danilewskii Str.) // Зоол. журн. — 1960. — **39**, вып. 5. — С. 1390—1397.

Щербак Н. Н. Земноводные и пресмыкающиеся Крыма. Herpetologia Taurica. — Киев : Наук. думка, 1966. — 240 с.

Щербак Н. Н. Земноводные и пресмыкающиеся // Природа Карадага. — Киев : Наук. думка, 1989. — С. 194—197.

Щербак Н. Н., Голубев М. Л. Гекконы фауны СССР и сопредельных стран. — Киев : Наук. думка, 1986. — 231 с.

Щербак Н. Н., Токарь А. А., Кириленко И. В. Каталог коллекций Зоологического Музея ННПМ НАН Украины: Гекконовые ящерицы (Reptilia, Sauria, Gekkonidae). — Киев : Зоомузей ННПМ, 1997. — 46 с.

Beutler A., Gruber U. Intraspezifische Untersuchungen an Cyrtodactylus kotschyi (Steindachner, 1870); Reptilia: Gekkonidae. Beitrag zu einer matematischen Definition des Begriffs Unterart // Spixiana. — 1977. — **1**, N 2. — S. 165—202.

Baran I., Gruber U. Taxonomische Untersuchungen an türkischen Inselformen von Cyrtodactylus kotschyi (Steindachner, 1870) (Reptilia: Gekkonidae). T. 1: Die Populationen der nördlichen Ägäis, des Marmarameeres und des Schwarzen Meeres // Spixiana. — 1981. — **4**, N 3. — S. 255—270.

Baran I., Gruber U. Taxonomische Untersuchungen an türkischen Gekkoniden // Spixiana. — 1982. — **5**, N 2. — S. 109—138.

Štěpánek O. Gymnodactylus kotschyi Steindachner und sein Rassenkreis // Arch. für Naturgeschichte. N. F. — Leipzig, 1937 a. — Bd. 6, H. 2. — S. 258—280.

Štěpánek O. Eine neue Unterart der Eidechse Gymnodactylus kotschyi aus Bulgarien // Mitt. aus den Königl. Naturwissenschaftlichen inst. in Sofia. — Sofia, 1937 b. — Bd. 10.— S. 280—285.